



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

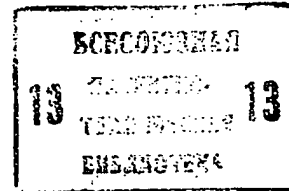
(19) **SU** (11) **1116573** **A**

(51)4 A 61 F 2/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

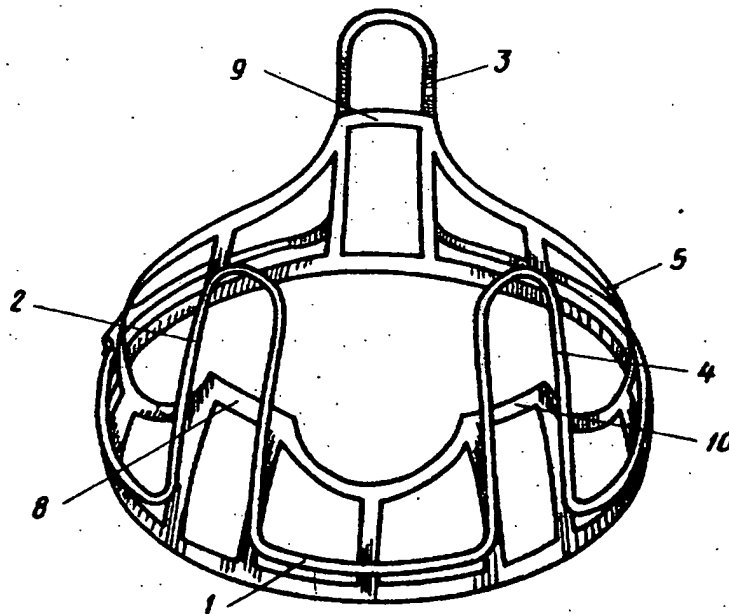
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3536631/28-13  
(22) 07.01.83  
(46) 15.07.85. Бюл. № 26  
(72) Б.А.Фурсов, Ю.В.Горшков,  
В.М.Картошкин, А.П.Мельников,  
Ю.А.Перимов и В.Ф.Удальцов  
(53) 615.475(088.8)  
(56) Патент США № 3983581,  
кл. 3-1,5, опублик. 1976.  
Патент США № 4106129,  
кл. 3-1,5, опублик. 1978.  
(54)(57) БИОПРОТЕЗ СЕРДЕЧНОГО КЛА-  
ПАНА, содержащий каркас в виде  
кольца, обшивку, манжету, створ-  
ки из биологического материала

с комиссурами и размещенные на коль-  
це каркаса под углом к плоскости  
кольца гибкие плавные закругленные  
опоры комиссур, о т л и ч а ю щ и й-  
с я тем, что, с целью повышения  
надежности работы клапана путем  
уменьшения возможности пролапса ство-  
рок и поломки опор комиссур, кольцо  
каркаса выполнено жестким и снаб-  
жено ограничителями перемещений  
опор комиссур, выполненными в  
виде жестких зубьев, при этом угол  
между плоскостью каждого зуба и плос-  
костью кольца меньше угла установки  
опор комиссур.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1116573** **A**

Изобретение относится к области медицины, а именно к устройствам для протезирования клапанов сердца.

Известен биопротез сердечного клапана, содержащий каркас с жесткими опорами комиссур, соединительное кольцо, манжету и створки из биологического материала [1].

Недостатком известного биопротеза является то, что отсутствие возможности заметного изгиба опор комиссур приводит к возникновению значительных напряжений в створках при закрытии клапана, что уменьшает долговечность биопротеза.

Известен также биопротез сердечного клапана, содержащий каркас в виде кольца, обшивку, манжету, створки из биологического материала с комиссурами и размещенные на кольце каркаса под углом к плоскости кольца гибкие плавно закругленные опоры комиссур [2].

Недостатком этого биопротеза является то, что при изменении давления крови возможен пролапс створок клапана и поломка опор комиссур, что приводит к снижению надежности работы биопротеза клапана сердца.

Целью изобретения является повышение надежности работы клапана путем уменьшения возможности пролапса створок и поломки опор комиссур.

Указанная цель достигается тем, что кольцо каркаса выполнено жестким и снабжено ограничителями перемещений опор комиссур, выполненными в виде жестких зубьев, при этом угол между плоскостью каждого зуба и плоскостью кольца меньше угла установки опор комиссур.

На фиг. 1 изображен каркас биопротеза без обшивки; на фиг. 2 - общий вид биопротеза в разрезе.

Биопротез сердечного клапана содержит раму 1 с гибкими плавно закругленными опорами 2, 3 и 4 комиссур, каркас 5 в виде соединительного жесткого кольца, обшивку 6 и манжету 7, при этом соединительное кольцо снабжено расположенными внутри рамы 1 напротив гибких плавно закругленных опор 2, 3 и 4 зубчатыми жесткими ограничителями 8, 9 и 10 перемещений с возможностью изгиба гибких опор 2, 3 и 4 в пределах упругой деформации материала рамы 1. К обшивке 6 прикреплены створки 11 из биологического материала.

Биосинтез сердечного клапана работает следующим образом: при возникновении избыточного давления перед клапаном створки 11 открываются, обеспечивая свободный ток крови, а при избыточном давлении за клапаном створки 11 смыкаются, перекрывая ее ток, при этом гибкие плавно закругленные опоры 2, 3 и 4 изгибаются до соприкосновения с зубчатыми жесткими ограничителями перемещений 8, 9 и 10, что обеспечивает плавное нагружение и снижение напряжений в створках биосинтеза клапана сердца. Ограничители 8, 9 и 10 установлены так, что гибкие опоры 2, 3 и 4 изгибаются в пределах упругой деформации материала рамы.

Биопротез сердечного клапана характеризуется повышенной надежностью, так как конструкция биопротеза обеспечивает демпфирование ударных напряжений при закрытии клапана при одновременном уменьшении возможности пролапса створок и поломки опор комиссур вследствие того, что при работе биопротеза опоры изгибаются только в пределах упругой деформации.

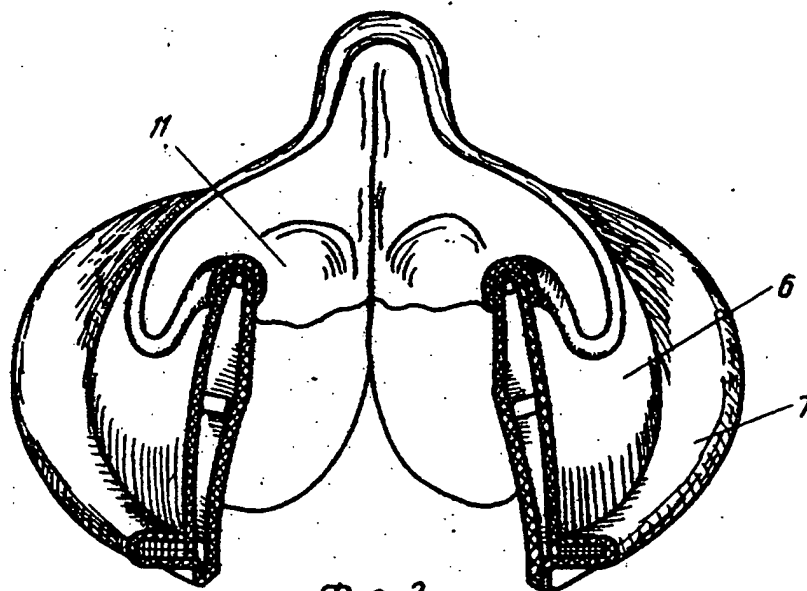


Fig. 2

Редактор В. Зивтынь

Составитель Е. Годин  
Техред Т. Фанта

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 4513/5

Тираж 722

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4